



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑬ **DE 100 36 799 A 1**

⑮ Int. Cl. 7: **D7**
A 61 K 7/075
A 61 K 7/06

⑲ Aktenzeichen: 100 36 799.2
⑳ Anmeldetag: 28. 7. 2000
㉑ Offenlegungstag: 7. 2. 2002

DE 100 36 799 A 1

⑲ Anmelder:
Beiersdorf AG, 20253 Hamburg, DE

⑲ Erfinder:
Hoppe, Udo, Prof.-Dr., 24598 Heidmühlen, DE;
Sauermann, Gerhard, Dr., 24649 Wiemersdorf, DE;
Mei, Weiping, Dr., 20255 Hamburg, DE

⑳ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

US 60 51 250
EP 04 24 679 A2
WO 98 33 476 A1

Computerausdruck aus der Datenbank (file) DDFU
von der Firma STN Karlsruhe, AN 1992-06457;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑳ Neues Mittel zur Behandlung der Haare und der Kopfhaut

㉑ Verwendung einer Verbindung oder mehrerer Verbindungen aus der Gruppe der Biochinone

a) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der Kaliumkanalöffner und/oder

b) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der 5-alpha-Reduktasehemmer, zur Herstellung kosmetischer oder dermatologischer Zubereitungen für die Behandlung der Kopfhaut und der Haare zur Verlängerung der anagenen Phase und/oder zur Behandlung und Prophylaxe von seborrhoischen Erscheinungen, gegebenenfalls jeweils unter zusätzlicher Verwendung von einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe, gebildet von Carnitin, Arginin, Bernsteinsäure, Folsäure, konjugierter Fettsäure und jeweils deren Derivaten, sowie Antioxidantien.

DE 100 36 799 A 1

- [0001] Gegenstand der Erfindung sind Mittel zur Behandlung der Haare und der Kopfhaut, die eine Verlängerung der anagenen Phase des Haarwachstumszyklus bewirken oder auch gegen Schuppen wirksam sind.
- 5 [0002] Bekanntlich entspricht das Haarwachstum einem Zyklus. Papillenhaar wird das Haar genannt, das sich in der Wachstumsperiode befindet, die auch anagene Phase oder Anagenphase genannt wird. In dieser Phase ist das Haar mit seiner Papille in der Haut verankert. Etwa 80% der Kopfhare befinden sich etwa 3 bis 5 Jahre lang in der Anagenphase. In einer sich anschließenden Übergangsphase (Katagenphase) wandert das Haar etwa 2 Wochen lang an die Hautoberfläche und bleibt dann etwa 3 bis 4 Monate lang in einem Ruhestadium (Telogenphase) bis es schließlich ausfällt.
- 10 [0003] Ein über das normale Maß hinausgehender Haarausfall wird zumeist als schwere kosmetische Störung angesehen, ebenso wie andere Wachstumsstörungen der Haare. Daher wurden schon viele Mittel zur Behandlung von Haarausfall und Glatzenbildung sowie Haarwuchsmittel vorgeschlagen, die das Wachstum der Haare erhalten oder fördern sollen.
- [0004] Aus dem deutschen Patent 12 96 310 und aus der PCT-Schrift WO 85/04577 sind auch schon Stoffe bekannt, die eine Verlängerung der Wachstumsperiode bzw. eine Verlängerung der anagenen Phase bewirken. Es handelt sich dabei um eine substituierte Aminosäure oder um substituierte Pyridylpyrimidine.
- 15 [0005] Aus dem US-Patent 4,654,373 ist weiterhin die topische Anwendung der Verbindung Coenzym Q_{10} zur Prävention dystrophischer oder dysmetabolischer Zustände der Haut oder ihrer Anhänge bekannt.
- [0006] In der PCT-Schrift WO 88/03015 sind wässrige Zubereitungen beschrieben, die Ubidecarenon (Ubichinon-10) und bestimmte amphipatische Verbindungen enthalten, die mit dem Ubidecarenon micellare und liposominale Aggregate bilden. Bei Anwendung auf der Haut sollen verschiedene kosmetische Effekte erhalten werden, darunter auch die Anregung des Haarwachstums.
- 20 [0007] Aus EP-A-0 100 915 ist ein Haarwuchsmittel bekannt, das Ubichinone (Coenzym Q_n , $n = 7-10$) enthält und gegebenenfalls auch zusätzlich in der Haut, peripher, wirksame Vasodilatoren wie Carproniumchlorid, Vitamin-E-nicotinat und Benzylnicotinat.
- 25 [0008] Aus der Literatur sind weiterhin haarwuchsfördernde Antihypertensiva bekannt, die zu der Gruppe der Kaliumkanalöffner gehören. Ein solcher, sehr bekannter Wirkstoff ist Minoxidil. Kaliumkanalöffner gehören, neben anderen Stoffgruppen, zu den Vasodilatoren.
- [0009] Auch aus dem US-Patent 4,139,619 und aus EP-A-0 188 793 sind Haarwuchsmittel mit Minoxidil als Wirkstoff bekannt, die topisch angewendet werden.
- 30 [0010] Aus der Literatur (Merck Index, 12. Auflage, Abstract No. 4125) ist weiterhin der 5- α -Reduktasehemmer Finasterid (INN) bekannt, der im Tierversuch Wirkungen hinsichtlich des Haarwachstums haben soll.
- [0011] Alle diese Dokumente konnten jedoch nicht den Weg zu der vorliegenden Erfindung bahnen.
- [0012] Als eine weitere unangenehme kosmetische Störung der Kopfhaut werden Schuppen (Kopfschuppen) angesehen. Auch zu ihrer Behandlung wurden schon viele Vorschläge gemacht.
- 35 [0013] Wünschenswert sind daher insbesondere topische kosmetische Zubereitungen, die sich nicht nur auf das Haarwachstum günstig auswirken, sondern auch die Kopfhaut pflegen und seborrhoische Erscheinungen, insbesondere die Schuppenbildung verringern oder verhindern.
- [0014] Bekannte Haarbehandlungsmittel haben oft Nachteile. Häufig ist ihre Wirkung nicht zufriedenstellend oder sie sind gesundheitlich nicht unbedenklich, gerade bei ständiger Anwendung.
- 40 [0015] Die Aufgabe der Erfindung besteht daher darin, bessere Mittel zur Beeinflussung des Haarwachstums und zur Prophylaxe und Behandlung von seborrhoischen Erscheinungen, insbesondere Schuppen (Kopfschuppen) bereitzustellen.
- [0016] Diese Aufgaben werden erfindungsgemäß gelöst.
- 45 [0017] Gegenstand der Erfindung ist die Verwendung einer Verbindung oder mehrerer Verbindungen aus der Gruppe der Biochinone
- a) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der Kaliumkanalöffner und/oder
 - 50 b) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der 5- α -Reduktasehemmer, zur Herstellung kosmetischer oder dermatologischer Zubereitungen für die Behandlung der Kopfhaut und der Haare zur Verlängerung der anagenen Phase und/oder zur Behandlung und Prophylaxe von seborrhoischen Erscheinungen,
- 55 gegebenenfalls jeweils unter zusätzlicher Verwendung von einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe, gebildet von Carnitin, Arginin, Bernsteinsäure, Folsäure, konjugierter Fettsäure und jeweils deren Derivaten, sowie Antioxidantien.
- [0018] Gegenstand der Erfindung sind auch Zubereitungen mit einem Gehalt an einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der Biochinone
- 60 a) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der Kaliumkanalöffner und/oder
 - b) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der 5- α -Reduktasehemmer,
- 65 gegebenenfalls mit einem Gehalt an einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe, gebildet von Carnitin, Arginin, Bernsteinsäure, Folsäure, konjugierter Fettsäure und jeweils deren Derivaten, sowie Antioxidantien.
- [0019] Gegenstand der Erfindung ist auch die Verwendung einer Verbindung oder mehrerer Verbindungen aus der

Gruppe der Biochinone

- a) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der Kaliumkanalöffner und/oder
 b) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der 5-alpha-Reduktasehemmer, zur Verlängerung der anagenen Phase und/oder zur Behandlung und Prophylaxe von seborrhoischen Erscheinungen,

gegebenenfalls jeweils unter zusätzlicher Verwendung von einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe, gebildet von Carnitin, Arginin, Bernsteinsäure, Folsäure, konjugierter Fettsäure und jeweils deren Derivaten, sowie Antioxidantien.

[0020] Gegenstand der Erfindung sind auch Kombinationen einer Verbindung oder mehrerer Verbindungen aus der Gruppe der Biochinone

- a) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der Kaliumkanalöffner und/oder
 b) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der 5-alpha-Reduktasehemmer,

gegebenenfalls kombiniert mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe, gebildet von Carnitin, Arginin, Bernsteinsäure, Folsäure, konjugierter Fettsäure und jeweils deren Derivaten, sowie Antioxidantien.

[0021] Bevorzugt werden erfindungsgemäße Kombinationen oder Verwendungen für die die folgenden Wirkstoffe kombiniert bzw. verwendet werden:

- a) Ubichinone, insbesondere Coenzym Q-10, und Minoxidil, oder
 b) Ubichinone, insbesondere Coenzym Q-10, und Finasterid und/oder Gamma-linolenolensäure, oder
 c) Ubichinone, insbesondere Coenzym Q-10, und Minoxidil und Finasterid und/oder Gamma-linolenolensäure,

gegebenenfalls jeweils unter zusätzlicher Verwendung von einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe, gebildet von Carnitin, Arginin, Bernsteinsäure, Folsäure, konjugierter Fettsäure und jeweils deren Derivaten, sowie Antioxidantien, vorzugsweise aber unter zusätzlicher Verwendung von Carnitin und/oder konjugierten Fettsäuren, insbesondere konjugierter Linolesäure, oder jeweils deren Derivaten.

[0022] Es können z. B. die folgenden Wirkstoff-Kombinationen vorliegen (mit mindestens jeweils einer Verbindung aus der gewünschten Wirkstoffgruppe):

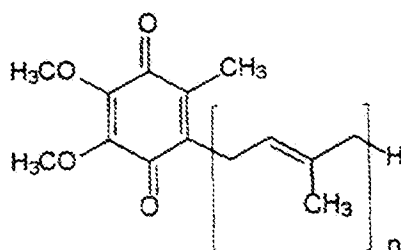
- 1) Biochinon und Kaliumkanalöffner,
- 2) Biochinon und 5-alpha-Reduktasehemmer,
- 3) Biochinon und Kaliumkanalöffner und 5-alpha-Reduktasehemmer.

[0023] Die erfindungsgemäßen Mittel werden vorzugsweise topisch angewendet.

[0024] Als Biochinone werden unterschiedlich substituierte prenylierte Chinone bezeichnet, die in Menschen, Tieren und Pflanzen vorkommen.

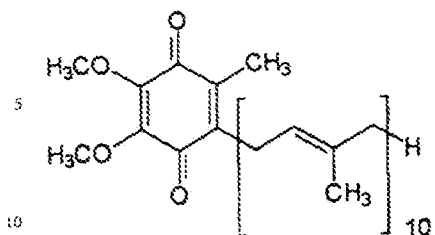
[0025] Bevorzugte Biochinone sind Ubichinone, Plastochinone und Bovichinone, insbesondere aber Ubichinone.

[0026] Gut geeignete Ubichinone zeichnen sich durch die Strukturformel



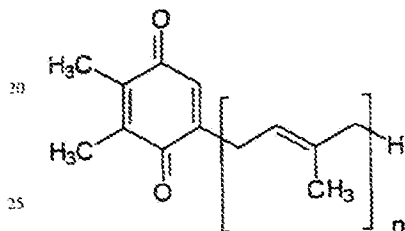
aus ($n = 1-10$) und stellen die am weitesten verbreiteten und damit am besten untersuchten Biochinone dar. Ubichinone werden je nach Zahl der in der Seitenkette verketteten Isopren-Einheiten als Q-1, Q-2, Q-3 usw. oder nach Anzahl der C-Atome als U-5, U-10, U-15 usw. bezeichnet. Sie treten bevorzugt mit bestimmten Kettenlängen auf, z. B. in einigen Mikroorganismen und Hefen mit $n = 6$. Bei den meisten Säugtieren einschließlich des Menschen überwiegt Q-10.

[0027] Coenzym Q-10 wird bevorzugt. Es ist durch folgende Strukturformel gekennzeichnet:



[0028] Ubichinone dienen den Organismen als Elektronenüberträger in der Atmungskette. Sie befinden sich in den Mitochondrien, wo sie die cyclische Oxidation und Reduktion der Substrate des Citronensäure-Cyclus ermöglichen.

15 [0029] Gut geeignete Plastochinone weisen die allgemeine Strukturformel ($n = 1-10$)



auf. Sie können aus Chloroplasten isoliert werden und spielen als Redoxsubstrate in der Photosynthese beim cyclischen und nichtcyclischen Elektronentransport eine Rolle, wobei sie reversibel in die entsprechenden Hydrochinone (Plastochinol) übergehen. Plastochinone unterscheiden sich in der Anzahl n der Isopren-Reste und werden entsprechend bezeichnet, z. B. PQ-9 ($n = 9$). Ferner existieren andere Plastochinone mit unterschiedlichen Substituenten am Chinon-Ring.

[0030] Erfindungsgemäß bevorzugtes Biochinon ist das Coenzym Q-10.

30 [0031] Es ist vorteilhaft, in den fertigen Zubereitungen Konzentrationen von 0,000001-10 Gew.-%, insbesondere 0,001-1, an einem oder mehreren Biochinonen, bevorzugt Coenzym Q-10, zu wählen, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen.

[0032] Eine Vielzahl von Kaliumkanalöffnern ist in der Literatur beschrieben. Erfindungsgemäß gut geeignet sind die folgenden Wirkstoffe:

- 40
- Minoxidil
 - Pinacidil
 - Diazoxid
 - Cromakalim
 - Rilmakalim

45

 - Nicorandil
 - Flupirtine
 - KRN2391
 - P-1075
 - ZD6169

50

 - RP-49.356
 - YM934
 - MCC-134 und
 - SKP 450

55 [0033] Besonders bevorzugt werden die folgenden Wirkstoffe:

- Minoxidil, z. B. Minoxidilsulfat
- Pinacidil
- Diazoxid

60

- Cromakalim
- Rilmakalim
- Nicorandil
- Flupirtine,

65 insbesondere aber Minoxidil und/oder Pinacidil.

[0034] Kaliumkanalöffner sind vorzugsweise in Mengen von 0,01 bis 20 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,1 bis 5 Gew.-%, insbesondere 1 bis 3 Gew.-%, jeweils bezogen auf die gesamte Zubereitung in den erfindungsgemäßen kosmetischen und dermatologischen Zubereitungen enthalten.

- [0035] Das Verhältnis der Gewichtsmengen der Kombinations-Wirkstoffe Biochinone/Kaliumkanalöffner zueinander kann in den Zubereitungen stark variieren. Beispielsweise kann es 1/10 bis 10/1, oder 5/1 bis 1/5 betragen. Vorzugsweise kann es aber auch 1/2 bis 2/1 und insbesondere 1/1 betragen.
- [0036] 5-alpha-Reduktasehemmer bzw. Reduktase-Inhibitoren sind in der Literatur beschrieben. Sie inhibieren ein Enzym, das die Umwandlung von Testosteron in das potentere Androgen 5-alpha-Dihydrotestosteron bewirkt.
- [0037] Geeignete 5-alpha-Reduktasehemmer sind beispielsweise steroidale aber auch nichtsteroidale 5-alpha-Reduktasehemmer wie in der Literatur beschrieben (W. Chen, Et al. Dermatologie, 1996, 193: 177-184).
- [0038] Steroidale 5-alpha-Reduktasehemmer sind z. B. Finasterid, Turosterid, MK-434, MK-963, Epristerid und MK-386.
- [0039] Nichtsteroidale 5-alpha-Reduktasehemmer sind beispielsweise ONO-3805, LY191704, FK 143, polyungesättigte Fettsäuren, Zink-Ionen, z. B. die wasserlöslichen Salze anorganischer Säuren, Catechine, z. B. Catechin, Epicatechin, Extrakte des Tees, z. B. des Grünen oder Schwarzen Tees, Epicatechin-3-gallat oder Epigallocatechin-3-gallat.
- [0040] Gut geeignete polyungesättigte Fettsäuren können beispielsweise jeweils bis zu 24, vorzugsweise bis zu 18, insbesondere bis zu 12 Kohlenstoffatome besitzen und z. B. geradkettige oder verzweigte Alkyl-Monocarbonsäuren oder Cycloalkyl-Monocarbonsäuren sein. Sie können beispielsweise zwei bis sechs Mehrfachbindungen, insbesondere Doppelbindungen besitzen.
- [0041] Besonders bevorzugt werden Gamma-Linolensäure (GLA), Zinksalze, z. B. Zinkchlorid, Tee- und Grüntee-Extrakte, Catechine, z. B. Epicatechin-3-gallat und/oder Epigallocatechin-3-gallat.
- [0042] Bevorzugt wird Finasterid (17β-(N-tert-butylcarbamoyl)-4-aza-5α-androstan-1-en-3-on) wie vorsichend schon zitiert.
- [0043] 5-alpha-Reduktasehemmer sind vorzugsweise Mengen von 0,01 bis 10 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,1 bis 1 Gew.-%, insbesondere 0,4 bis 0,6 Gew.-%, jeweils bezogen auf die gesamte Zubereitung in den erfindungsgemäßen kosmetischen und dermatologischen Zubereitungen enthalten.
- [0044] Das Verhältnis der Gewichtsmengen der Kombinations-Wirkstoffe Biochinone/5-alpha-Reduktasehemmer kann in den Zubereitungen stark variieren. Beispielsweise kann es 1/10 bis 10/1, oder 5/1 bis 1/5 betragen. Vorzugsweise kann es aber auch 1/2 bis 2/1 und insbesondere 1/1 betragen.
- [0045] Bevorzugt werden Zubereitungen mit den folgenden Wirkstoffkombinationen:
- 1) Q-10 und Minoxidil
 - 2) Q-10 und Finasterid und/oder Gamma-Linolensäure
 - 3) Q-10 und Minoxidil und Finasterid und/oder Gamma-Linolensäure
- [0046] Vorzugsweise werden auch dafür die vorstehend genannten Gewichtsverhältnisse verwendet.
- [0047] Den Zubereitungen, die mindestens ein Biochinon und in Kombination mindestens einen Kaliumkanalöffner und/oder einen 5-alpha-Reduktasehemmer als Wirkstoffe enthalten, können vorzugsweise weitere Wirkstoffe wie Carnitin, Arginin, Bernsteinsäure, konjugierte Fettsäure und/oder Folsäure bzw. auch jeweils deren Derivate und/oder gegebenenfalls eine Verbindung oder mehrere Verbindungen aus der Gruppe der Antioxidantien zugesetzt werden, z. B. um die Wirkung zu verbessern.
- [0048] Geeignete Derivate des Carnitins sind beispielsweise O-Acylcarnitine mit geradkettigen oder verzweigten C₁-C₁₂-Alkylgruppen des Alkylcarbonylrestes (Acylrestes), Acetylcarnitin und dessen Derivate, z. B. wie nachstehend angegeben, werden bevorzugt. Carnitin und die Acylcarnitine können auch als Salze, Säureadditionssalze, Ester oder Amide verwendet werden.
- [0049] Bevorzugte Salze sind wasserlösliche Salze, z. B. Natrium-, Kalium- und Ammoniumsalze. Dies gilt auch für die Säureadditionssalze. Geeignete Säureadditionssalze werden mit anorganischen und organischen Säuren erhalten. Bevorzugt werden die Hydrochloride, Sulfate, Acetate, Caprylate oder Zitate.
- [0050] Geeignete Ester sind z. B. solche, die mit kurzkettigen, mittelkettigen oder langkettigen Alkoholen erhalten werden, vorzugsweise mono-Alkohole, insbesondere aber Methanol, Ethanol oder Propanol. Bevorzugt werden die Ethylester.
- [0051] Bevorzugte Amide sind kurz- oder mittelkettige oder langkettige mono- und di-Alkylamide.
- [0052] Alkyle der vorstehenden Substituenten enthalten z. B. bis zu 20, vorzugsweise bis zu 6 Kohlenstoffatome, insbesondere ein oder zwei Kohlenstoffatome.
- [0053] Carnitin und/oder seine Derivate sind in den erfindungsgemäßen Zubereitungen bevorzugt in Mengen von 0,00001 bis 10 Gew.-%, insbesondere 0,01 bis 1,5 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen enthalten.
- [0054] Arginin kann als Racemat oder in optisch aktiver Form (D- oder L-) vorliegen. Bevorzugt werden L-Arginin und/oder dessen Derivate.
- [0055] Geeignete Derivate des Arginins sind beispielsweise dessen Salze, Säureadditionssalze Ester oder Amide.
- [0056] Bevorzugte Salze von Arginin sind wasserlösliche Salze, z. B. Natrium-, Kalium- und Ammoniumsalze. Dies gilt auch für die Säureadditionssalze. Geeignete Säureadditionssalze werden mit anorganischen oder organischen Säuren erhalten. Bevorzugt werden die Hydrochloride, Sulfate, Acetate, Caprylate oder Zitate.
- [0057] Geeignete Ester des Arginins sind z. B. solche, die mit kurzkettigen oder mittelkettigen oder langkettigen Alkoholen erhalten werden, vorzugsweise mono-Alkohole, insbesondere aber Methanol, Ethanol oder Propanol. Bevorzugt werden die Ethylester.
- [0058] Bevorzugte Amide sind kurz- oder mittelkettige oder langkettige mono- und di-Alkylamide.
- [0059] Alkyle der vorstehenden Substituenten enthalten z. B. bis zu 20, vorzugsweise bis zu 6 Kohlenstoffatome, insbesondere ein oder zwei Kohlenstoffatome.
- [0060] Arginin und seine Derivate zeichnen sich auch durch ein besonders gutes Hautpenetrationsvermögen aus.
- [0061] Arginin und seine Derivate sind vorzugsweise in Mengen von 0,01 bis 30 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,01

- bis 10 Gew.-%, insbesondere 0,1-7,5 Gew.-%, jeweils bezogen auf die gesamte Zubereitung, in den erfindungsgemäßen kosmetischen und dermatologischen Zubereitungen enthalten.
- [0062] Geeignete Derivate der Bernsteinsäure sind beispielsweise die Succinate, d. h. die Bernsteinsäure-Ester und -Salze, sowie die jeweiligen Hydrogensuccinate und auch die Säureadditionssalze, aber auch Bernsteinsäure-Amide oder die entsprechenden Hydrogen-Amide.
- [0063] Bevorzugte Salze, Säureadditionssalze oder Ester sind solche, wie sie schon für die Argininderivate beschrieben wurden.
- [0064] Bevorzugt wird Dinatriumsuccinat.
- [0065] Bernsteinsäure und/oder ihre Derivate sind vorzugsweise in Mengen von 0,001 bis 30 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,01 bis 20 Gew.-%, insbesondere 0,1 bis 10 Gew.-%, jeweils bezogen auf die gesamte Zubereitung, in den erfindungsgemäßen kosmetischen und dermatologischen Zubereitungen enthalten.
- [0066] Geeignete Derivate der Folsäure sind beispielsweise deren Salze, Säureadditionssalze oder Ester oder Amide. Bevorzugt werden solche Salze, Säureadditionssalze, Ester oder Amide wie sie schon für die Argininderivate beschrieben wurden.
- [0067] Vorzugsweise wird Folsäure verwendet.
- [0068] Folsäure und/oder ihre Derivate sind in den erfindungsgemäßen Zubereitungen bevorzugt in Mengen von 0,0001 bis 5 Gew.-%, insbesondere 0,01 bis 1,5 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen enthalten.
- [0069] Weitere wichtige Komponenten, die neben Carnitin, Arginin, Bernsteinsäure, Folsäure geeignet sind z. B. den Energiestoffwechsel der Haarwurzeln zu verbessern, sind konjugierte Fettsäuren, d. h. Monocarbonsäuren mit mindestens zwei konjugierten Mehrfachbindungen, insbesondere Doppelbindungen und deren Derivate. Sie werden hier auch "CFA" genannt. Gut geeignet sind alle geometrischen isomeren Formen und Stellungsisomeren Formen sowie die Gemische solcher Verbindungen sowie deren Derivate, beispielsweise die Salze, Ester oder Amide.
- [0070] Solche konjugierten Fettsäuren sind bekannt und nach bekannten Verfahren erhältlich, beispielsweise durch alkalische Isomerisierung der entsprechenden Fettsäuren mit isolierten Mehrfachbindungen bzw. Doppelbindungen.
- [0071] Gut geeignete Fettsäuren können beispielsweise jeweils bis zu 24, vorzugsweise bis zu 18, insbesondere bis zu 12 Kohlenstoffatome besitzen und z. B. geradkettig oder verzweigte Alkyl-Monocarbonsäuren oder Cycloalkyl-Monocarbonsäuren sein. Sie können beispielsweise 2 bis 6 konjugierte Mehrfachbindungen, insbesondere Doppelbindungen besitzen.
- [0072] Bevorzugte Salze sind wasserlösliche Salze, z. B. Natrium-, Kalium- und Ammoniumsalze.
- [0073] Geeignete Ester sind z. B. solche, die mit kurzkettigen, mittelkettigen oder langkettigen Alkoholen erhalten werden, vorzugsweise Mono-Alkohole, insbesondere aber Methanol, Ethanol oder Propanol. Bevorzugt werden die Ethylester.
- [0074] Bevorzugte Amide sind kurz- oder mittelkettig oder langkettig mono- und di-Alkylamide.
- [0075] Alkyle der vorstehenden Substituenten erhalten z. B. bis zu 20, vorzugsweise bis zu 6 Kohlenstoffatome, insbesondere ein oder zwei Kohlenstoffatome.
- [0076] Eine bevorzugte CFA, die z. B. den Energiestoffwechsel der Haarwurzel verbessert, ist neben Carnitin, Arginin, Bernsteinsäure, Folsäure die konjugierte Linolsäure, auch "CLA" genannt, in allen ihren geometrischen isomeren Formen und Stellungsisomeren Formen sowie den Gemischen solcher Verbindungen sowie ihren Derivaten, insbesondere wie vorstehend beschrieben.
- [0077] Linolsäure (cis, cis-9,12-Octadecadiensäure) hat keine konjugierten Doppelbindungen. Distelöl und Sonnenblumenöl besitzen einen hohen Anteil an dieser Säure. Beispielsweise aus der Linolsäure dieser Rohstoffe erhält man durch alkalische Isomerisierung in bekannter Weise die konjugierten Verbindungen. Ein bevorzugtes Isomerengemisch ist auch in der Literatur beschrieben (Lipids, vol. 34, Nr. 9 (1999) S. 997-1000, Tabelle 1). Bevorzugt liegen die konjugierten Doppelbindungen der CFAs im Bereich der Kohlenstoffatome 9 bis 12.
- [0078] CFAs oder CLA und/oder die Derivate sind in den erfindungsgemäßen Zubereitungen bevorzugt in Mengen von 0,0001 bis 5 Gew.-%, insbesondere 0,01 bis 1,5 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen enthalten.
- [0079] Vorzugsweise werden Carnitin und/oder seine Derivate in Kombination mit CFAs und/oder deren Derivaten verwendet, insbesondere in den jeweils angegebenen Gewichtsmengen. Das Verhältnis der Gewichtsmengen dieser Kombinations-Wirkstoffe Carnitin/CFAs kann in den Zubereitungen stark variieren. Beispielsweise kann es 1/10 bis 10/1, oder 5/1 bis 1/5 betragen. Vorzugsweise kann es aber auch 1/2 bis 2/1 und insbesondere 1/1 betragen.
- [0080] Eine Folge der zeitlichen Verlängerung der anagenen Phase des Wachstumszyklus der Haare ist die Erhöhung der Dichte der Haare, d. h. auf einer gegebenen Flächeneinheit der Kopfhaut befindet sich eine größere Anzahl von Haaren, und zwar intakten Haaren. Weiterhin nimmt die Länge der Haare zu, weil mehr Zeit zum Weiterwachsen zur Verfügung steht.
- [0081] Die erfindungsgemäße Verlängerung der Anagenphase wird bei normalem Haarwachstum erreicht, aber auch bei gestörter, verkürzter Anagenphase, d. h. auch bei Zuständen, die mit geringer Haardichte einhergehen.
- [0082] Damit wird auch erreicht, dass sich ein größerer Prozentsatz der vorhandenen Haare in der Anagenphase befindet.
- [0083] Weiterhin wird erfindungsgemäß die Bildung von Kopfschuppen verhindert oder stark vermindert.
- [0084] Zur Anwendung werden die erfindungsgemäßen Zubereitungen vorzugsweise direkt auf die Kopfhaut aufgebracht, und zwar in der für solche Mittel bekannten Weise, beispielsweise zweimal täglich.
- [0085] Geeignet sind z. B. Lösungen, Gele, Salben, Suspensionen oder Emulsionen wie Cremes oder Lotionen mit einem Gehalt an den erfindungsgemäßen Wirkstoffen.
- [0086] Auch Haarbehandlungsmittel mit einem Gehalt an den erfindungsgemäßen Wirkstoffen sind geeignet, insbesondere solche, die im Haar verbleiben oder mit längerer Einwirkzeit verwendet werden. Auch auf diese Weise gelangen die Wirkstoffe in oder auf die Kopfhaut oder in den Bereich der Haarwurzeln. Haarbehandlungsmittel, die nur kurze Zeit

mit der Haut oder den Haaren in Berührung kommen, z. B. Shampoos, können beispielsweise höhere Wirkstoffanteile haben.

[0087] Haarbehandlungsmittel sind beispielsweise Haarwaschmittel, Haarpflegemittel wie Haarwässer, Frisierhilfsmittel, Haarspülungen, Haarkuren, Kurpackungen, Haarfestiger wie Schaumfestiger, Haarspray, Haarlack, Haarverformungsmittel und Haarfärbemittel.

[0088] Erfindungsgemäße kosmetische und gegebenenfalls dermatologische Zubereitungen können in verschiedenen Formen vorliegen. So können sie z. B. eine Lösung, eine wasserfreie Zubereitung, eine Emulsion oder Mikroemulsion vom Typ Wasser-in-Öl (W/O) oder vom Typ Öl-in-Wasser (O/W), eine multiple Emulsionen, beispielsweise vom Typ Wasser-in-Öl-in-Wasser (W/O/W), ein Gel, einen festen Stift, eine Salbe oder auch ein Aerosol darstellen. Es ist auch erfindungsgemäß vorteilhaft, ein oder mehrere Biochinone in verkapselter Form darzustellen, z. B. in Kollagenmatrices und anderen üblichen Verkapselungsmaterialien, z. B. als Celluloseverkapselungen, in Gelatine, Wachsmatrices oder liposomal verkapselt. Insbesondere Wachsmatrices wie sie in der DE-OS 43 08 282 beschrieben werden, haben sich als günstig herausgestellt.

[0089] Die erfindungsgemäßen kosmetischen und dermatologischen Zubereitungen können kosmetische Hilfsstoffe enthalten, wie sie üblicherweise in solchen Zubereitungen verwendet werden, z. B. Konservierungsmittel, Bakterizide, Parfüme, Substanzen zum Verhindern des Schäumens, Farbstoffe, Pigmente, die eine färbende Wirkung haben, Verdickungsmittel, oberflächenaktive Substanzen, Emulgatoren, weichmachende, anfeuchtende und/oder feuchthaltende Substanzen, Fette, Öle, Wachse oder andere übliche Bestandteile einer kosmetischen oder dermatologischen Formulierung wie Alkohole, Polyole, Polymere, Schaumstabilisatoren, Elektrolyte, organische Lösungsmittel oder Silikonderivate.

[0090] Insbesondere können erfindungsgemäß verwendete Biochinone auch mit Antioxidantien, darunter auch Radikalfängern, kombiniert werden.

[0091] Vorteilhaft werden solche Antioxidantien gewählt aus der Gruppe bestehend aus Aminosäuren (z. B. Glycin, Histidin, Tyrosin, Tryptophan) und deren Derivate, Imidazole (z. B. Urocaninsäure) und deren Derivate, Peptide wie D,L-Carnosin, D-Carnosin, L-Carnosin und deren Derivate (z. B. Anserin), Carotinoide, Carotine (z. B. α -Carotin, β -Carotin, Lycopin) und deren Derivate, Chlorogensäure und deren Derivate, Liponsäure und deren Derivate (z. B. Dihydroliponsäure), Aurothioglucose, Propylthiouracil und andere Thiole (z. B. Thioredoxin, Glutathion, Cystein, Cystin, Cystamin und deren Glycosyl-, N-Acetyl-, Methyl-, Ethyl-, Propyl-, Amyl-, Butyl- und Lauryl-, Palmitoyl-, Oleyl-, γ -Linoleyl-, Cholesteryl- und Glyceryl-ester) sowie deren Salze, Dilaurylthiodipropionat, Distearylthiodipropionat, Thiodipropionsäure und deren Derivate (Ester, Ether, Peptide, Lipide, Nukleotide, Nukleoside und Salze) sowie Sulfoximinverbindungen (z. B. Buthioninsulfoximine, Homocysteinsulfoximin, Buthioninsulfone, Penta-, Hexa-, Heptathioninsulfoximin) in sehr geringen verträglichen Dosierungen (z. B. pmol bis μ mol/kg), ferner (Metall)-Chelatoren (z. B. α -Hydroxyfettsäuren, Palmitinsäure, Phytinsäure, Lactoferrin), α -Hydroxysäuren (z. B. Citronensäure, Milchsäure, Apfelsäure), Huminsäure, Gallensäure, Gallenextrakte, Bilirubin, Biliverdin, EDTA, EGTA und deren Derivate, ungesättigte Fettsäuren und deren Derivate (z. B. Linolsäure, Ölsäure), Tocopherole und Derivate (z. B. Vitamin-E-acetat), Vitamin A und Derivate (Vitamin-A-palmitat) sowie Koniferybenzoat des Benzocharzes, Flavonoide, z. B. α -Glucosylrutin, Rutinsäure und deren Derivate, Butylhydroxytoluol, Butylhydroxyanisol, Nordihydroguajakarzinsäure, Nordihydroguajaretensäure, Trihydroxybutyrophänon, Harnsäure und deren Derivate, Mannose und deren Derivate, Sesamol, Sesamolol, Zink und dessen Derivate (z. B. ZnO, ZnSO₄) Selen und dessen Derivate (z. B. Selenmethionin), Stilbene und deren Derivate (z. B. Stilbenoxid, Trans-Stilbenoxid) und die erfindungsgemäß geeigneten Derivate (Salze, Ester, Ether, Zucker, Nukleotide, Nukleoside, Peptide und Lipide) dieser genannten Wirkstoffe.

[0092] Die Menge der vorgenannten Antioxidantien (eine oder mehrere Verbindungen) in den Zubereitungen beträgt vorzugsweise 0,001 bis 30 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,05–20 Gew.-%, insbesondere 1–10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung.

[0093] Sofern Vitamin E und/oder dessen Derivate das oder die zusätzlichen Antioxidantien darstellen, ist vorteilhaft, deren jeweilige Konzentrationen aus dem Bereich von 0,001–10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Formulierung, zu wählen.

[0094] Sofern Vitamin A, bzw. Vitamin-A-Derivate, bzw. Carotine bzw. deren Derivate das oder die zusätzlichen Antioxidantien darstellen, ist vorteilhaft, deren jeweilige Konzentrationen aus dem Bereich von 0,001–10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Formulierung, zu wählen.

[0095] Erfindungsgemäß sind Emulsionen vorteilhafte Verkörperung der Erfindung und enthalten z. B. die genannten Fette, Öle, Wachse und anderen Fettkörper, sowie Wasser und einen Emulgator, wie er üblicherweise für einen solchen Typ der Formulierung verwendet wird.

[0096] Die Lipidphase kann vorteilhaft gewählt werden aus folgender Substanzgruppe:

- Mineralöle, Mineralwachse
- Öle, wie Triglyceride der Caprin- oder der Caprylsäure, ferner natürliche Öle wie z. B. Rizinusöl;
- Fette, Wachse und andere natürliche und synthetische Fettkörper, vorzugsweise Ester von Fettsäuren mit Alkoholen niedriger C-Zahl, z. B. mit Isopropanol, Propylenglykol oder Glycerin, oder Ester von Fettalkoholen mit Alkansäuren niedriger C-Zahl oder mit Fettsäuren;
- Alkylbenzoate;
- Silikonöle wie Dimethylpolysiloxane, Diethylpolysiloxane, Diphenylpolysiloxane sowie Mischformen daraus.

[0097] Die Ölphase der Emulsionen, Oleogele bzw. Hydrodispersionen oder Lipodispersionen im Sinne der vorliegenden Erfindung wird vorteilhaft gewählt aus der Gruppe der Ester aus gesättigten und/oder ungesättigten, verzweigten und/oder unverzweigten Alkanocarbonsäuren einer Kettenlänge von 3 bis 30 C-Atomen und gesättigten und/oder ungesättigten, verzweigten und/oder unverzweigten Alkoholen einer Kettenlänge von 3 bis 30 C-Atomen, aus der Gruppe der Ester aus aromatischen Carbonsäuren und gesättigten und/oder ungesättigten, verzweigten und/oder unverzweigten Alkoholen einer Kettenlänge von 3 bis 30 C-Atomen. Solche Esteröle können dann vorteilhaft gewählt werden aus der

Gruppe Isopropylmyristat, Isopropylpalmitat, Isopropylstearat, Isopropyloleat, n-Burystearat, n-Hexylaurat, n-Decyloleat, Isooctylstearat, Isononylstearat, Isononylisononanoat, 2-Ethylhexylpalmitat, 2-Ethylhexylaurat, 2-Hexyldecylstearat, 2-Octyldodecylpalmitat, Oleyleoleat, Oleylerucat, Erucyleoleat, Erucylerucat sowie synthetische, halbsynthetische und natürliche Gemische solcher Ester, z. B. Jojobaöl.

- 5 [0098] Ferner kann die Ölphase vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe der verzweigten und unverzweigten Kohlenwasserstoffe und -wachse, der Silikonöle, der Dialkylether, der Gruppe der gesättigten oder ungesättigten, verzweigten oder unverzweigten Alkohole, sowie der Fettsäuretriglyceride, namentlich der Triglycerinester gesättigter und/oder ungesättigter, verzweigter und/oder unverzweigter Alkanocarbonsäuren einer Kettenlänge von 8 bis 24, insbesondere 12-18 C-Atomen. Die Fettsäuretriglyceride können beispielsweise vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe der synthetischen, halbsynthetischen und natürlichen Öle, z. B. Olivenöl, Sonnenblumenöl, Sojaöl, Erdnußöl, Rapsöl, Mandelöl, 10 Palmöl, Kokosöl, Palmkernöl und dergleichen mehr.
- [0099] Auch beliebige Abmischungen solcher Öl- und Wachskomponenten sind vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung einzusetzen. Es kann auch gegebenenfalls vorteilhaft sein, Wachse, beispielsweise Cetylpalmitat, als alleinige Lipidkomponente der Ölphase einzusetzen.
- 15 [0100] Vorteilhaft wird die Ölphase gewählt aus der Gruppe 2-Ethylhexylisostearat, Octyldodecanol, Isotridecylisononanoat, Isoeicosan, 2-Ethylhexylcocoat, C₁₂₋₁₅-Alkylbenzoat, Capryl-Caprinsäure-triglycerid, Dicaprylylether.
- [0101] Besonders vorteilhaft sind Mischungen aus C₁₂₋₁₅-Alkylbenzoat und 2-Ethylhexylisostearat, Mischungen aus C₁₂₋₁₅-Alkylbenzoat und Isotridecylisononanoat sowie Mischungen aus C₁₂₋₁₅-Alkylbenzoat, 2-Ethylhexylisostearat und Isotridecylisononanoat.
- 20 [0102] Von den Kohlenwasserstoffen sind Paraffinöl, Squalan und Squalen vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung zu verwenden.
- [0103] Vorteilhaft kann die Ölphase ferner einen Gehalt an cyclischen oder linearen Silikonölen aufweisen oder vollständig aus solchen Ölen bestehen, wobei allerdings bevorzugt wird, außer dem Silikonöl oder den Silikonölen einen zusätzlichen Gehalt an anderen Ölphasenkomponenten zu verwenden.
- 25 [0104] Vorteilhaft wird Cyclomethicon (Octamethylcyclotetrasiloxan) als erfindungsgemäß zu verwendendes Silikonöl eingesetzt. Aber auch andere Silikonöle sind vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung zu verwenden, beispielsweise Hexamethylcyclotrisiloxan, Polydimethylsiloxan, Poly(methylphenylsiloxan).
- [0105] Besonders vorteilhaft sind ferner Mischungen aus Cyclomethicon und Isotridecylisononanoat, aus Cyclomethicon und 2-Ethylhexylisostearat.
- 30 [0106] Die wäßrigen erfindungsgemäßen Zubereitungen bzw. die wäßrige Phase der erfindungsgemäßen Zubereitungen enthält gegebenenfalls vorteilhaft Alkohole, Diöle oder Polyole niedriger C-Zahl, sowie deren Ether, vorzugsweise Ethanol, Isopropanol, Propylenglykol, Glycerin, Ethylenglykol, Ethylenglykolmonoethyl- oder -monobutylether, Propylenglykolmonomethyl-, -monoethyl- oder -monobutylether, Diethylenglykolmonomethyl- oder -monoethylether und analoge Produkte, ferner Alkohole niedriger C-Zahl, z. B. Ethanol, Isopropanol, 1,2-Propandiol, Glycerin sowie insbesondere ein oder mehrere Verdickungsmittel, welches oder welche vorteilhaft gewählt werden können aus der Gruppe Siliciumdioxid, Aluminiumsilikate, Polysaccharide bzw. deren Derivate, z. B. Hyaluronsäure, Xanthangummi, Hydroxypropylmethylcellulose, besonders vorteilhaft aus der Gruppe der Polyacrylate, bevorzugt ein Polyacrylat aus der Gruppe der sogenannten Carbopole, beispielsweise Carbopole der Typen 980, 981, 1382, 2984, 5984, jeweils einzeln oder in Kombination.
- 35 [0107] Insbesondere werden Gemische der vorstehend genannten Lösemittel verwendet. Bei alkoholischen Lösemitteln kann Wasser ein weiterer Bestandteil sein.
- [0108] Im technischen Sinne werden unter Gelen verstanden: Relativ formbeständige, leicht verformbare disperse Systeme aus zumindest zwei Komponenten, welche in der Regel aus einem - meist festen - kolloid zerteilten Stoff aus langkettigen Molekülgruppierungen (z. B. Gelatine, Kieselsäure, Polysaccharide) als Gerüstbildner und einem flüssigen Dispersionsmittel (z. B. Wasser) bestehen. Der kolloidal zerteilte Stoff wird oft als Verdickungs- oder Geliemittel bezeichnet. Er bildet ein räumliches Netzwerk im Dispersionsmittel, wobei einzelne kolloidal vorliegende Partikel über elektrostatische Wechselwirkung miteinander mehr oder weniger fest verknüpft sein können. Das Dispersionsmittel, welches das Netzwerk umgibt, zeichnet sich durch elektrostatische Affinität zum Geliemittel aus, d. h., ein vorwiegend polares (insbesondere: hydrophiles) Geliemittel liefert vorzugsweise ein polares Dispersionsmittel (insbesondere: Wasser), wohingegen ein vorwiegend unpolares Geliemittel vorzugsweise unpolare Dispersionsmittel liefert.
- 40 [0109] Starke elektrostatische Wechselwirkungen, welche beispielsweise in Wasserstoffbrückenbindungen zwischen Geliemittel und Dispersionsmittel, aber auch zwischen Dispersionsmittelmolekülen untereinander verwirklicht sind, können zu starker Vernetzung auch des Dispersionsmittels führen. Hydrogele können zu fast 100% aus Wasser bestehen (neben beispielsweise ca. 0,2-1,0% eines Geliemittels) und dabei durchaus feste Konsistenz besitzen. Der Wasseranteil liegt dabei in einschlägigen Strukturelementen vor, so daß Gele daher ihrer Namensherkunft [aus lat. "gelatum" = "Gefrorenes" über den alchimistischen Ausdruck "gelatina" (16. Jhdt.) für ahd. "Gelatine"] durchaus gerecht werden.
- 45 [0110] Als Treibmittel für erfindungsgemäße, aus Aerosolbehältern versprühbare Zubereitungen sind die üblichen bekannten leichtflüchtigen, verflüssigten Treibmittel, beispielsweise Kohlenwasserstoffe (Propan, Butan, Isobutan) geeignet, die allein oder in Mischung miteinander eingesetzt werden können. Auch Druckluft ist vorteilhaft zu verwenden.
- 50 [0111] Vorteilhaft können erfindungsgemäße Zubereitungen außerdem Substanzen enthalten, die UV-Strahlung im UVB-Bereich absorbieren, wobei die Gesamtmenge der Filtersubstanzen z. B. 0,1 Gew.-% bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 10 Gew.-%, insbesondere 1,0 bis 6,0 Gew.-% beträgt, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen, um kosmetische Zubereitungen zur Verfügung zu stellen, die das Haar bzw. die Haut vor dem gesamten Bereich der ultravioletten Strahlung schützen. Sie können auch als Sonnenschutzmittel fürs Haar oder die Haut dienen.
- 55 [0112] Enthalten die erfindungsgemäßen Zubereitungen UVB-Filtersubstanzen, können diese öllöslich oder wasserlöslich sein. Erfindungsgemäß vorteilhafte öllösliche UVB-Filter sind z. B.:

3-Benzylidencampher-Derivate, vorzugsweise 3-(4-Methylbenzylidencampher, 3-Benzylidencampher;

- 4-Aminobenzoesäure-Derivate, vorzugsweise 4-(Dimethylamino)-benzoesäure(2-ethylhexyl)ester, 4-(Dimethylamino)benzoesäureamylester;
- Ester der Zimtsäure, vorzugsweise 4-Methoxyzimtsäure(2-ethylhexyl)ester, 4-Methoxyzimtsäureisopentylester;
- Ester der Salicylsäure, vorzugsweise Salicylsäure(2-ethylhexyl)ester, Salicylsäure(4-isopropylbenzyl)ester, Salicylsäurehomomethyl ester;
- Derivate des Benzophenons, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon, 2-Hydroxy-4-methoxy-4'-methylbenzophenon, 2,2'-Dihydroxy-4-methoxybenzophenon;
- Ester der Benzalmalonsäure, vorzugsweise 4-Methoxybenzalmalonsäuredi(2-ethylhexyl)ester, -2,4,6-Triänilino-(p-carbo-2'-ethyl-1'-hexyloxy)-1,3,5-triazin.

[0113] Vorteilhafte wasserlösliche UVB-Filter sind z. B.:

- Salze der 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure wie ihr Natrium-, Kalium- oder ihr Triethanolammonium-Salz, sowie die Sulfonsäure selbst;
- Sulfonsäure-Derivate von Benzophenonen, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon-5-sulfonsäure und ihre Salze;
- Sulfonsäure-Derivate des 3-Benzylidenamphers, wie z. B. 4-(2-Oxo-3-borylidenmethyl)benzolsulfonsäure, 2-Methyl-5-(2-oxo-3-borylidenmethyl)sulfonsäure und ihre Salze sowie das 1,4-di(2-oxo-10-Sulfo-3-borylidenmethyl)-Benzol und dessen Salze (die entsprechenden 10-Sulfato-Verbindungen, beispielsweise das entsprechende Natrium-, Kalium- oder Triethanolammonium-Salz), auch als Benzol-1,4-di(2-oxo-3-borylidenmethyl)-10-Sulfonsäure bezeichnet.

[0114] Die Liste der genannten UVB-Filter, die in Kombination mit den erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen verwendet werden können, soll selbstverständlich nicht limitierend sein.

[0115] Gegenstand der Erfindung ist auch die Verwendung einer Kombination der erfindungsgemäß verwendeten Biochinone mit mindestens einem UVB-Filter als Antioxidans bzw. die Verwendung einer Kombination der erfindungsgemäß verwendeten Biochinone mit mindestens einem UVB-Filter als Antioxidans in einer kosmetischen oder dermatologischen Zubereitung zur Anwendung am Haar.

[0116] Es kann auch von Vorteil sein, die erfindungsgemäß verwendeten Biochinone mit UVA-Filtern zu kombinieren, die bisher üblicherweise in kosmetischen Zubereitungen enthalten sind. Bei diesen Substanzen handelt es sich vorzugsweise um Derivate des Dibenzoylmethans, insbesondere um 1-(4'-tert. Butylphenyl)-3-(4'-methoxyphenyl)propan-1,3-dion und um 1-Phenyl-3-(4'-isopropylphenyl)propan-1,3-dion. Auch diese Kombinationen bzw. Zubereitungen, die diese Kombinationen enthalten, sind Gegenstand der Erfindung. Es können die für die UVB-Kombination verwendeten Mengen eingesetzt werden.

[0117] Die erfindungsgemäßen kosmetischen und dermatologischen Zubereitungen können kosmetische Hilfsstoffe enthalten, wie sie üblicherweise in solchen Zubereitungen verwendet werden, z. B. Konservierungsmittel, Bakterizide, Parfüme, Substanzen zum Verhindern des Schäumens, Farbstoffe, Pigmente, die eine färbende Wirkung haben, Verdickungsmittel, oberflächenaktive Substanzen, Emulgatoren, weichmachende, anfeuchtende und/oder feuchthaltende Substanzen, Fette, Öle, Wachse oder andere übliche Bestandteile einer kosmetischen oder dermatologischen Formulierung wie Alkohole, Polyole, Polymere, Schaumstabilisatoren, Elektrolyte, organische Lösungsmittel, Silicoderivate und/oder Kammpolymere.

[0118] In kosmetischen Zubereitungen zur Festigung der Haare, wie z. B. Haarsprays, Haarlacke, Schaumfestiger, Flüssigfestiger, Stylinggele usw., können die erfindungsgemäß einzusetzenden Kammpolymere vorzugsweise in Konzentrationen von 0,5 bis 30 Gewichtsprozent eingesetzt werden.

[0119] Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen zur Festigung der Haare können als Haarsprays oder Schaumaerosole vorliegen und die dafür üblichen und dem Stand der Technik entsprechenden Zusätze enthalten, sofern eine entsprechende Kompatibilität vorliegt. Dies sind beispielsweise weitere Lösungsmittel wie niedere Polyalkohole und deren toxikologisch verträglichen Ether und Ester, Weichmacher, leicht- und schwerflüchtige Silicone, leicht- und schwerflüchtige verzweigte bzw. unverzweigte Kohlenwasserstoffe, Emulgatoren, Antioxidantien, Wachse, Stabilisatoren, pH-Wert-Regulatoren, Farbstoffe, Konsistenzgeber, Antistatika, UV-Absorber, Parfüms, usw.

[0120] Soll die erfindungsgemäße Zusammensetzung als Haarspray oder Schaumaerosol verwendet werden, so wird in der Regel ein Treibmittel zugesetzt. Übliche Treibmittel sind niedere Alkane, beispielsweise Propan, Butan oder Isobutan, Dimethylether, Stickstoff, Stickstoffdioxid oder Kohlendioxid oder Gemische aus diesen Substanzen.

[0121] Bei Verwendung in mechanischen Sprüh- oder Schaumvorrichtungen, beispielsweise Sprühpumpen oder manuellen Schaumpumpen bzw. Squeezesystemen, kann das Treibmittel in der Regel entfallen.

[0122] Bei kosmetischen und dermatologischen Zubereitungen gemäß der Erfindung beispielsweise kann es sich beispielsweise auch um Shampooierungsmittel, Zubereitungen zum Fönen oder Einlegen der Haare, Zubereitungen zum Färben, um eine Frisier- oder Behandlungslotion handeln.

[0123] Erfindungsgemäße Zubereitungen können sich gegebenenfalls vorteilhaft durch einen Gehalt an Tensiden auszeichnen. Tenside sind amphiphile Stoffe, die organische, unpolare Substanzen in Wasser lösen können. Sie sorgen, bedingt durch ihren spezifischen Molekulaufbau mit mindestens einem hydrophilen und einem hydrophoben Molekülteil, für eine Herabsetzung der Oberflächenspannung des Wassers, die Benetzung der Haut, die Erleichterung der Schmutzentfernung und -lösung, ein leichtes Abspülen und -je nach Wunsch- für Schaumregulierung.

[0124] Bei den hydrophilen Anteilen eines Tensidmoleküls handelt es sich meist um polare funktionelle Gruppen, beispielsweise $-COO^-$, $-OSO_3^-$, $-SO_3^-$, während die hydrophoben Teile in der Regel unpolare Kohlenwasserstoffreste darstellen. Tenside werden im allgemeinen nach Art und Ladung des hydrophilen Molekülteils klassifiziert. Hierbei können vier Gruppen unterschieden werden:

DE 100 36 799 A 1

- anionische Tenside,
- kationische Tenside,
- amphotere Tenside und
- nichtionische Tenside.

5

[0125] Anionische Tenside weisen als funktionelle Gruppen in der Regel Carboxylat-, Sulfat- oder Sulfonatgruppen auf. In wässriger Lösung bilden sie im sauren oder neutralen Milieu negativ geladene organische Ionen. Kationische Tenside sind beinahe ausschließlich durch das Vorhandensein einer quaternären Ammoniumgruppe gekennzeichnet. In wässriger Lösung bilden sie im sauren oder neutralen Milieu positiv geladene organische Ionen. Amphotere Tenside enthalten sowohl anionische als auch kationische Gruppen und verhalten sich demnach in wässriger Lösung je nach pH-Wert wie anionische oder kationische Tenside. Im stark sauren Milieu besitzen sie eine positive und im alkalischen Milieu eine negative Ladung. Im neutralen pH-Bereich hingegen sind sie zwitterionisch, wie das folgende Beispiel verdeutlichen soll:

15 $\text{RNH}_2^+\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH X}^-$ (bei pH = 2); X^- = beliebiges Anion, z. B. Cl^-

$\text{RNH}_2^+\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COO}^-$ (bei pH = 7)

$\text{RNHCH}_2\text{CH}_2\text{COO}^- \text{B}^+$ (bei pH = 12) B^+ = beliebiges Kation, z. B. Na^+

20

[0126] Typisch für nicht-ionische Tenside sind Polyether-Ketten. Nicht-ionische Tenside bilden in wässrigem Medium keine Ionen.

A. Anionische Tenside

25

[0127] Vorteilhaft zu verwendende anionische Tenside sind Acylaminosäuren (und deren Salze), wie

1. Acylglutamate, beispielsweise Natriumacylglutamat, Di-TEA-palmitoylaspartat und Natrium Caprylic/Capric Glutamat,
2. Acylpeptide, beispielsweise Palmitoyl-hydrolysiertes Milchprotein, Natrium Cocoyl-hydrolysiertes Soja Protein und Natrium-/Kalium Cocoylhydrolysiertes Kollagen,
3. Sarcosinate, beispielsweise Myristoyl Sarcosin, TEA-lauroyl Sarcosinat, Natriumlauroylsarcosinat und Natriumcocoylsarcosinat,
4. Taurate, beispielsweise Natriumlauroyltaurat und Natriumethylcocoyltaurat,
5. AcylLactylate, lauroylactylat, Caproylactylat
6. Alaninate

35

Carbonsäuren und Derivate, wie

1. Carbonsäuren, beispielsweise Laurinsäure, Aluminiumstearat, Magnesiummalkanolat und Zinkundecylenat,
2. Ester-Carbonsäuren, beispielsweise Calciumstearoylactylat, Laureth-6 Citrat und Natrium PEG-4 Lauramidcarboxylat,
3. Ether-Carbonsäuren, beispielsweise Natriumlaureth-13 Carboxylat und Natrium PEG-6 Cocamide Carboxylat,

40

Phosphorsäureester und Salze, wie beispielsweise DEA-Oleth-10-Phosphat und Dilaureth-4 Phosphat, Sulfonsäuren und Salze, wie

45

1. Acyl-isethionate, z. B. Natrium-/Ammoniumcocoyl-isethionat,
2. Alkylarylsulfonate,
3. Alkylsulfonate, beispielsweise Natriumcocosmonoglyceridsulfat, Natrium C_{12-14} -Olefin-sulfonat, Natriumlaurylsulfoacetat und Magnesium PEG-3 Cocamidsulfat,
4. Sulfosuccinate, beispielsweise Dioctylnatriumsulfosuccinat, Dinatriumlaurethsulfosuccinat, Dinatriumlaurylsulfosuccinat und Dinatriumundecylenamido MEA-Sulfosuccinat

50

sowie Schwefelsäureester, wie

55

1. Alkylethersulfat, beispielsweise Natrium-, Ammonium-, Magnesium-, MIPA-, TIPA-Laurethsulfat, Natriummyrethsulfat und Natrium C_{12-13} -Parethsulfat,
2. Alkylsulfate, beispielsweise Natrium-, Ammonium- und TEA-Laurylsulfat.

60

B. Kationische Tenside

[0128] Gegebenenfalls vorteilhaft zu verwendende kationische Tenside sind

65

1. Alkylamine,
2. Alkylimidazole,
3. lithoxylierte Amine und

4. Quaternäre Tenside.
5. Esterquats.

[0129] Quaternäre Tenside enthalten mindestens ein N-Atom, das mit 4 Alkyl- oder Arylgruppen kovalent verbunden ist. Dies führt, unabhängig vom pH Wert, zu einer positiven Ladung. Vorteilhaft sind Alkylbetain, Alkylamidopropylbetain und Alkylamidopropylhydroxysulfain. Die erfindungsgemäß verwendeten kationischen Tenside können ferner bevorzugt gewählt werden aus der Gruppe der quaternären Ammoniumverbindungen, insbesondere Benzyltrialkylammoniumchloride oder -bromide, wie beispielsweise Benzyltrimethylstearylammmoniumchlorid, ferner Alkyltrialkylammoniumsalze, beispielsweise Cetyltrimethylammoniumchlorid oder -bromid, Alkyldimethylhydroxyethylammoniumchloride oder -bromide, Dialkyldimethylammoniumchloride oder -bromide, Alkylamidethyltrimethylammoniumethersulfate, Alkylpyridiniumsalze, beispielsweise Lauryl- oder Cetylpyrimidiniumchlorid, Imidazolinderivate und Verbindungen mit kationischem Charakter wie Aminoxide, beispielsweise Alkyldimethylaminoxide oder Alkylaminoethyldimethylaminoxide. Vorteilhaft sind insbesondere Cetyltrimethylammoniumsalze zu verwenden.

C. Amphotere Tenside

[0130] Vorteilhaft zu verwendende amphotere Tenside sind

1. Acyl-/dialkylethylendiamin, beispielsweise Natriumacylamphoacetat, Dinatriumacylamphodipropionat, Dinatriumalkylamphodiaceat, Natriumacylamphohydroxypropylsulfonat, Dinatriumacylamphodiaceat und Natriumacylamphopropionat,
2. N-Alkylaminosäuren, beispielsweise Aminopropylalkylglutamid, Alkylaminopropionsäure, Natriumalkylimidodipropionat und Lauroamphocarboxyglycinat.

D. Nicht-ionische Tenside

[0131] Vorteilhaft zu verwendende nicht-ionische Tenside sind

1. Alkohole,
2. Alkanolamide, wie Cocamide MEA/DEA/MPA,
3. Aminoxide, wie Cocoamidopropylaminoxid,
4. Ester, die durch Veresterung von Carbonsäuren mit Ethylenoxid, Glycerin, Sorbitan oder anderen Alkoholen entstehen,
5. Ether, beispielsweise ethoxylierte/propoxylierte Alkohole, ethoxylierte/propoxylierte Ester, ethoxylierte/propoxylierte Glycerinester, ethoxylierte/propoxylierte Cholesterine, ethoxylierte/propoxylierte Triglyceridester, ethoxyliertes propoxyliertes Lanolin, ethoxylierte/propoxylierte Polysiloxane, propoxylierte POE-Ether und Alkylpolyglycoside wie Laurylglucosid, Decylglycosid und Cocoglycosid.
6. Sacroseester, -Ether
7. Polyglycerinester, Diglycerinester, Monoglycerinester
8. Methylglucosester, Ester von Hydroxysäuren

[0132] Vorteilhaft ist ferner die Verwendung einer Kombination von anionischen und/oder amphoteren Tensiden mit einem oder mehreren nicht-ionischen Tensiden.

[0133] In der Regel ist im Sinne der vorliegenden Erfindung die Verwendung von anionischen, amphoteren und/oder nicht-ionischen Tensiden gegenüber der Verwendung von kationischen Tensiden bevorzugt.

[0134] Die kosmetischen und dermatologischen enthalten Wirkstoffe und Hilfsstoffe, wie sie üblicherweise für diesen Typ von Zubereitungen zur Haarpflege und Haarbehandlung verwendet werden. Als Hilfsstoffe dienen Konservierungsmittel, oberflächenaktive Substanzen, Substanzen zum Verhindern des Schäumens, Verdickungsmittel, Emulgatoren, Fette, Öle, Wachse, organische Lösungsmittel, Bakterizide, Parfüme, Farbstoffe oder Pigmente, deren Aufgabe es ist, die Haare oder die kosmetische oder dermatologische Zubereitung selbst zu färben, Elektrolyte, Substanzen gegen das Fetten der Haare.

[0135] Unter Elektrolyten im Sinne der vorliegenden Erfindung sind wasserlösliche Alkali-, Ammonium-, Erdalkali- (unter Einbeziehung des Magnesiums) und Zinksalze anorganischer Anionen und beliebige Gemische aus solchen Salzen zu verstehen, wobei gewährleistet sein muß, daß sich diese Salze durch pharmazeutische oder kosmetische Unbedenklichkeit auszeichnen.

[0136] Die erfindungsgemäßen Anionen werden bevorzugt gewählt aus der Gruppe der Chloride, der Sulfate und Hydrogensulfate, der Phosphate, Hydrogenphosphate und der linearen und cyclischen Oligophosphate sowie der Carbonate und Hydrogencarbonate.

[0137] Kosmetische Zubereitungen, die ein Shampooierungsmittel darstellen, enthalten vorzugsweise mindestens eine anionische, nicht-ionische oder amphotere oberflächenaktive Substanz, oder auch Gemische aus solchen Substanzen im wässrigen Medium und Hilfsmittel, wie sie üblicherweise dafür verwendet werden. Die oberflächenaktive Substanz bzw. die Gemische aus diesen Substanzen können in einer Konzentration zwischen 1 Gew.-% und 50 Gew.-% in dem Shampooierungsmittel vorliegen.

[0138] Eine kosmetische Zubereitung in Form einer Lotion, die nicht ausgespült wird, insbesondere eine Lotion zum Einlegen der Haare, eine Lotion, die beim Fönen der Haare verwendet wird, eine Friseur- und Behandlungslotion, stellt im allgemeinen eine wässrige, alkoholische oder wässrig-alkoholische Lösung dar und enthält z. B. auch Kamppolymere.

[0139] Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen enthalten gegebenenfalls die in der Kosmetik üblichen Zusatz-

DE 100 36 799 A 1

stoffe, beispielsweise Parfüm, Verdicker, Farbstoffe, Desodorantien, antimikrobielle Stoffe, rückfettende Agentien, Komplexierungs- und Sequestrierungsagentien, Perlglanzagentien, Pflanzenextrakte, Vitamine, Wirkstoffe und dergleichen.

[0140] Alle Mengenangaben, Anteile und Prozentanteile sind, soweit nicht anders angegeben, auf das Gewicht und die Gesamtmenge bzw. auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen bezogen.

[0141] Die nachfolgenden Beispiele sollen die vorliegende Erfindung verdeutlichen, ohne sie einzuschränken. Es werden Gewichtsprozent angegeben.

[0142] CLA1 bedeutet in den folgenden Beispielen die folgende Fettsäure-CLA-Isomeren-Zubereitung:

Tabelle 1

CLA1

Fettsäure	Gew.-%
16:0	6,9
18:0	2,5
18:1	15,3
18:2	0,8
18:2 (CLA)	73,8a)
(Rest nicht definiert)	

a) CLA-Zusammensetzung (– Octadiensäure)

9c, 11t/9t, 11c –	34,6
10t, 12c –	35,9
9c, 11c/10c, 12c –	1,7
9t, 11t/10t, 12t –	1,6

Beispiele 1–3

Conditioner-Shampoo mit Perlglanz

	1	2	3
Polyquaternium-10	0,5	0,5	0,5
Natriumlaurethsulfat	9,0	9,0	9,0
Cocoamidopropylbetain	2,5	2,5	2,5
Perlglanzmittel	2,0	2,0	2,0
Coenzym Q10	0,3	0,03	3,5
Minoxidil	5,0	5,0	5,0
Carnitin	-	0,5	-
CLA1	-	-	0,3
Konservierungsmittel, Parfüm,			
Verdicker, pH-Einstellung und			
Lösungsvermittler	q.s.	q.s.	q.s.
Wasser, VES (vollentsalzt)	ad 100,0	ad 100,0	ad 100,0

[0143] Der pH-Wert wird auf 6 eingestellt.

DE 100 36 799 A 1

Beispiele 4-6

klares Conditioner-Shampoo

	4	5	6	5
Polyquaternium-10	0,5	0,5	0,5	
Natriumlaurethsulfat	9,0	9,0	9,0	10
Cocoamidopropylbetain	2,5	2,5	2,5	
Coenzym Q10	0,1	0,4	0,2	15
Minoxidil	7,0	7,0	7,0	
Liponsäure	0,2	-	-	
Folsäure	-	0,2	-	20
Arginin	-	-	1,0	
Konservierungsmittel, Parfüm, Verdicker, pH-Einstellung und Lösungsvermittler	q.s.	q.s.	q.s.	25
Wasser, VES	ad 100,0	ad 100,0	ad 100,0	30

[0144] Der pH Wert wird auf 6 eingestellt.

Beispiele 7-9

klares Light-Shampoo mit Volumeneffekt

	7	8	9	35
Natriumlaurethsulfat	10,0	10,0	10,0	40
Cocoamidopropylbetain	2,5	2,5	2,5	
Coenzym Q10	0,8	0,5	0,4	45
Finasterid	1,0	1,0	1,0	
Acetylcarnitin	1,0	0,1	-	50
Dinatriumsuccinat	-	1,0	-	
Liponsäure	-	-	0,5	
Carnitin	-	-	0,1	55
Arginin	-	-	0,2	
Konservierungsmittel, Parfüm, Verdicker, pH-Einstellung und Lösungsvermittler	q.s.	q.s.	q.s.	60
Wasser, VES	ad 100,0	ad 100,0	ad 100,0	65

[0145] Der pH-Wert wird auf 5,5 eingestellt.

DE 100 36 799 A 1

Beispiele 10-13

Haarspray

	10	11
5		
Octylacrylamide/Acrylates/ Butylaminoethyl		
Methacrylate Copolymer	2,5	2,5
10 Coenzym Q10	0,05	0,08
Gammalinolensäure	8,0	8,0
15 1-(4'-tert. Butylphenyl)-3-(4'methoxy-		
phenyl)propan-1,3-dion (Parsol 1789)	1,0	-
2,4,6-Trianiilino-(p-carbo-2'-ethyl-1'-hexyloxy)-		
20 1,3,5,-triazin	-	1,0
Ethanol abs.	39,0	39,0
Parfüm, Lösungsvermittler,		
25 Neutralisationsmittel/pH-Einstellung,		
Pflegestoffe	q.s.	q.s.
30 Dimethylether	ad 100	ad 100
	12	13
35		
PVP/VA Copolymer	8,0	8,0
40 Coenzym Q10	0,01	0,05
Zinkchlorid	6,0	6,0
3-(4-Methylbenzyliden)-campher	1,0	-
45 4-Methoxyzimtsäure-(2-ethylhexyl)-ester	-	1,0
Ethanol abs.	39,0	39,0
Parfüm, Lösungsvermittler,		
50 Pflegestoffe	q.s.	q.s.
Dimethylether	ad 100	ad 100

55

60

65

DE 100 36 799 A 1

Beispiele 14-16

Haarkur

	14	15	16	
Hydroxypropylmethylcellulose	0,5	0,5	0,5	5
Cetrimoniumbromid	1,0	1,0	1,0	
Glycerin	3,0	3,0	3,0	10
Cetearylalkohol	2,5	2,5	2,5	
Glycerylstearat	2,0	2,0	2,0	15
Ubichinon Q10	0,02	0,0002	0,2	
Epicatechin	4,0	4,0	4,0	
Camitin	2,0	0,4	-	20
CLA1	-	0,5	-	
Liponsäure	-	0,3	1,0	25
Alphaglucoylrutin	-	0,2	-	
Arginin	-	-	1,5	
Konservierungsmittel, Parfüm,				30
pH-Einstellung	q.s.	q.s.	q.s.	
Wasser, VES (vollentsalzt)	ad 100,0	ad 100,0	ad 100,0	35

[0146] Der pH-Wert wird auf 3,5 eingestellt.

Beispiele 17-19

Haarspülung

	17	18	19	
Behentrimoniumchlorid	1,0	1,0	1,0	40
Glycerin	3,0	3,0	3,0	45
Hydroxyethylcellulose	0,2	0,2	0,2	
Cetearylalkohol	3,0	3,0	3,0	50
Ubichinon Q10	0,0004	0,05	0,5	
Epigallocatechin-3-gallat	2,0	2,0	2,0	
Folsäure	0,8	-	-	55
Vitamin E	-	0,2	-	
Dinatriumsuccinat	-	-	1,0	60
Konservierungsmittel, Parfüm,				
pH-Einstellung	q.s.	q.s.	q.s.	
Wasser, VES	ad 100,0	ad 100,0	ad 100,0	65

[0147] Der pH-Wert wird auf 3,0 eingestellt.

DE 100 36 799 A 1

Beispiele 20 und 21

Schaumfestiger

	20	21
5		
PVP/VA Copolymer	8,0	8,0
10 Hydroxyethyl Cetyldimonium Phosphate	0,1	0,1
Coenzym Q10	0,07	0,01
15 Pinacidil	2,0	2,0
Carnitin	0,1	-
Arginin	-	1,0
20 Parfüm, Lösungsvermittler,		
Pflegestoffe	q.s.	q.s.
Ethanol abs.	10,0	10,0
25 Propan/Butan	10,0	10,0
Wasser, VES (vollentsalzt)	ad 100,0	ad 100,0

30

35

40

45

50

55

60

65

DE 100 36 799 A 1

Beispiele 22 und 23

	22	23	
PVP/VA Copolymer	5,0	5,0	5
Polyquaternium-16	2,0	2,0	
Hydroxyethyl Cetyltrimonium Phosphate	0,1	0,1	10
Coenzym Q10	0,0001	0,004	
Minoxidil	2,0	2,0	15
Finasterid	1,0	1,0	
Carnitin	-	1,0	
Arginin	-	2,0	20
Liponsäure	0,2	0,5	
CLA1	-	1,0	25
1-(4'-tert. Butylphenyl)-3-(4'methoxy-phenyl)propan-1,3-dion (Parsol 1789)	1,0	2,0	
2,4,6-Trianiilino-(p-carbo-2'ethyl-1'hexyloxy)-1,3,5-triazin	1,0	2,0	30
Parfüm, Lösungsvermittler,			
Pflegestoffe	q.s.	i.s.	35
Ethanol abs.	10,0	0,0	
Propan/Butan	10,0	0,0	40
Wasser, VES	ad 100,0	100,0	
			45
			50
			55
			60
			65

DE 100 36 799 A 1

Beispiele 24 und 25

Stylinggele

	24	25
5		
PVP/VA Copolymer	5,0	5,0
10 Ceteareth-25	0,1	0,1
Carbomer	0,8	0,8
15 Coenzym Q10	0,01	0,001
Minoxidil	1,0	1,0
Finasterid	1,0	1,0
20 Gammalinolensäure	4,0	4,0
Acetylcarnitin	0,2	-
25 Alphaglucoyl/rutin	0,2	-
CLA1	-	0,5
Parfüm, Lösungsvermittler, Pflegestoffe		
30 Neutralisationsmittel/pH-Einstellung	q.s.	q.s.
Ethanol abs.	10,0	10,0
Wasser, VES	ad 100,0	ad 100,0

Beispiel 26

W/O-Creme

	Gew.-%
40 Vaseline DAB 9	13,0
Glycerin DAB 9	6,3
Wasser VES	34,4
45 Paraffinöl (Mineralöl SE, Shell)	43,2
Cetearylalkohol/PEG-40-Castor Öl/Natriumcetearylsulfat (Emulgade F, Henkel KGaA)	2,5
Coenzym Q10	0,6
Minoxidil	2,0

50 [0148] In die 75°C warme Fettphase werden 0,6 Teile Coenzym Q10 in 3 Teilen Paraffinöl gelöst eingearbeitet. Die Fettphase wird sodann zu der 75°C warmen Wasserphase gegeben, verrührt und homogenisiert, bis eine gleichmäßige hellgelbe Creme entstanden ist.

Beispiel 27

W/O-Creme

	Gew.-%
60 PEG-1 Glyceryl-Oleostearat + Paraffinwachs	8,0
Vaseline DAB	2,8
Paraffinwachs/Paraffin	1,8
Paraffinöl (Mineralöl SE Shell)	11,5
Ceresin	2,2
65 Octyldecylol	10,0
Coenzym Q10	0,8
Finasterid	1,0

DE 100 36 799 A 1

	Gew.-%	
Propylenglycol	1,0	
Glycerin	1,0	
Carnitin	0,7	
Wasser VES	59,4	5
Summe Additive (Parfüm, Konservierung, Stabilisation)	0,8	

[0149] In die 75°C warme Fettphase werden 0,8 Teile Coenzym Q₁₀ in 6 Teilen Paraffinöl gelöst eingearbeitet. Die Fettphase wird sodann zu der 75°C warmen Wasserphase gegeben, verrührt und homogenisiert, bis eine gleichmäßige hellgelbe Creme entstanden ist. 10

Beispiel 28

O/W-Creme 15

	Gew.-%	
Octyldodecanol (Butanol G, Henkel KGaA)	9,3	
Cetearylalkohol/PEG-40-Castor-Oil/Natriumcetearylsulfat (Emulgade F, Henkel KGaA)	3,7	
Wasser VES	72,7	30
Glycerin DAB 9	4,6	
Paraffinöl (Mineralöl 5E, Shell)	7,7	
Coenzym Q ₁₀	0,9	
Minoxidil	1,0	
Finasterid	1,0	25
Gammalinolensäure	1,0	
Epicatechin-3-gallat	2,0	
Arginin	1,0	

[0150] In die 75°C warme Fettphase werden 0,9 Teile Coenzym Q₁₀ in 4 Teilen Paraffinöl gelöst eingearbeitet. Die Fettphase wird sodann zu der 75°C warmen Wasserphase gegeben, verrührt und homogenisiert, bis eine gleichmäßige hellgelbe Creme entstanden ist. 30

Beispiel 29

O/W-Lotion 35

	Gew.-%	
Steareth-2	3,0	40
Steareth-21	2,0	
Cetearylalkohol/PEG-40-Castor-Oil/Natriumcetearylsulfat (Emulgade F, Henkel KGaA)	2,5	
Paraffinöl (Mineralöl 5E, Shell)	14,4	
Propylenglycol	1,0	
Coenzym Q ₁₀	0,1	45
Minoxidil	2,0	
Folsäure	0,9	
Glycerin	1,0	
Wasser VES	74,3	
Summe Additive (Parfüm, Konservierung, Stabilisation)	0,8	50

[0151] In die 75°C warme Fettphase werden 0,1 Teile Coenzym Q₁₀ in 5,2 Teilen Paraffinöl gelöst eingearbeitet. Die Fettphase wird sodann zu der 75°C warmen Wasserphase gegeben, verrührt und homogenisiert, bis eine gleichmäßige hellgelbe Lotion entstanden ist. 55

Beispiel 30

O/W-Lotion 60

	Gew.-%	
Octyldodecanol (Butanol G, Henkel KGaA)	5,6	
Cetearylalkohol/PEG-40-Castor-Oil/Natriumcetearylsulfat (Emulgade F, Henkel KGaA)	8,9	
Cetearylisononanoat (Cetiol SN, Henkel KGaA)	7,5	
Wasser VES	62,3	65
Glycerin DAB 9	4,7	
Paraffinöl (Mineralöl 5E, Shell)	10,0	

DE 100 36 799 A 1

	Gew.-%
Coenzym Q10	0,4
Zinkchlorid	8,0
Dinatriumsuccinat	0,6

[0152] In die 75°C warme Fettphase werden 0,4 Teile Coenzym Q₁₀ in 6 Teilen Paraffinöl gelöst eingearbeitet. Die Fettphase wird sodann zu der 75°C warmen Wasserphase gegeben, verrührt und homogenisiert, bis eine gleichmäßige hellgelbe Lotion entstanden ist.

Beispiel 31

Öl

	Gew.-Teile
Glyceryltripalmitat (Migiyol 812, Dynamit Nobel)	21,0
Hexyllaurat (Cetiol A, Henkel KGaA)	20,0
Octylstearat (Cetiol 886, Henkel KGaA)	20,0
Paraffinöl (Mineralöl 5E, Shell)	35,0
CLA1	2,0
Coenzym Q9	1,6
Coenzym Q10	0,4
Minoxidil	1,0
Gammalinolensäure	8,0

[0153] Die Komponenten werden bei 25°C verrührt, bis eine gleichmäßige, klare Mischung entstanden ist.

Beispiel 32

Haarwasser

	Gew.-%
Minoxidil	2,0
Coenzym Q10	1,0
Ethanol	10,0
Wasser	89,0

[0154] Die Bestandteile werden vermischt und gelöst.

Patentansprüche

1. Verwendung einer Verbindung oder mehrerer Verbindungen aus der Gruppe der Biochinone
 - a) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der Kaliumkanalöffner und/oder
 - b) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der 5-alpha-Reduktasehemmer, zur Herstellung kosmetischer oder dermatologischer Zubereitungen für die Behandlung der Kopfhaut und der Haare zur Verlängerung der anagenen Phase und/oder zur Behandlung und Prophylaxe von seborrhoischen Erscheinungen,
- gegebenenfalls jeweils unter zusätzlicher Verwendung von einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe, gebildet von Carnitin, Arginin, Bernsteinsäure, Folsäure, konjugierter Fettsäure und jeweils deren Derivaten, sowie Antioxidantien.
2. Zubereitungen mit einem Gehalt an einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der Biochinone
 - a) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der Kaliumkanalöffner und/oder
 - b) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der 5-alpha-Reduktasehemmer,
- gegebenenfalls mit einem Gehalt an einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe, gebildet von Carnitin, Arginin, Bernsteinsäure, Folsäure, konjugierter Fettsäure und jeweils deren Derivaten, sowie Antioxidantien.
3. Verwendung einer Verbindung oder mehrerer Verbindungen aus der Gruppe der Biochinone
 - a) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der Kaliumkanalöffner und/oder
 - b) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der 5-alpha-Reduktasehemmer, zur Verlängerung der anagenen Phase und/oder zur Behandlung und Prophylaxe von seborrhoischen Erscheinungen.

DE 100 36 799 A 1

gegebenenfalls jeweils unter zusätzlicher Verwendung von einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe, gebildet von Carnitin, Arginin, Bernsteinsäure, Folsäure, konjugierter Fettsäure und jeweils deren Derivaten, sowie Antioxidantien.

4. Verwendung einer Verbindung oder mehrerer Verbindungen gemäß Anspruch 1 aus der Gruppe der Biochinone
 - a) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der Kaliumkanalöffner und/oder
 - b) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der 5-alpha-Reduktasehemmer, zur Herstellung kosmetischer oder dermatologischer Zubereitungen für die Behandlung der Kopfhaut und der Haare zur Verlängerung der anagenen Phase und/oder zur Behandlung und Prophylaxe von seborrhoischen Erscheinungen, jeweils unter zusätzlicher Verwendung einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe, gebildet von Carnitin, Arginin, Bernsteinsäure, Folsäure, konjugierter Fettsäure und jeweils deren Derivaten, sowie Antioxidantien.
5. Kombinationen einer Verbindung oder mehrerer Verbindungen aus der Gruppe der Biochinone
 - a) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der Kaliumkanalöffner und/oder
 - b) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der 5-alpha-Reduktasehemmer, gegebenenfalls kombiniert mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe, gebildet von Carnitin, Arginin, Bernsteinsäure, Folsäure, konjugierter Fettsäure und jeweils deren Derivaten, sowie Antioxidantien.
6. Verwendung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die folgenden Wirkstoffe kombiniert werden:
 - a) Ubichinone, insbesondere Coenzym Q-10, und Minoxidil, oder
 - b) Ubichinone, insbesondere Coenzym Q-10, und Finasterid und/oder Gammalinolensäure, oder
 - c) Ubichinone, insbesondere Coenzym Q-10, und Minoxidil und Finasterid und/oder Gammalinolensäure, gegebenenfalls jeweils unter zusätzlicher Verwendung von einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe, gebildet von Carnitin, Arginin, Bernsteinsäure, Folsäure, konjugierter Fettsäure und jeweils deren Derivaten, sowie Antioxidantien, vorzugsweise aber unter zusätzlicher Verwendung von Carnitin und/oder konjugierten Fettsäuren, insbesondere konjugierter Linolsäure, oder jeweils deren Derivaten.

- Leerseite -